

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-77104

(43) 公開日 平成9年(1997)3月25日

(51) IntCl⁶

B 6 5 D 41/34

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 D 41/34

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-230245

(22) 出願日 平成7年(1995)9月7日

(71) 出願人 391002708

日本硝子株式会社

東京都港区新橋1丁目17番2号

(72) 発明者 石橋 英男

千葉県山武郡山武町森925

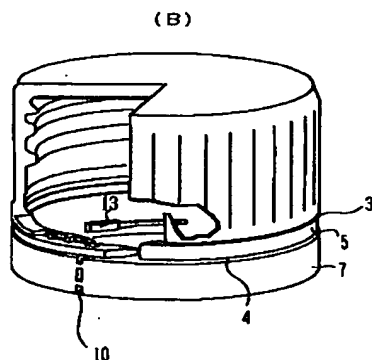
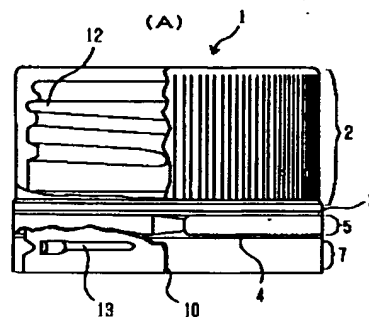
(74) 代理人 弁理士 八木田 茂 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ビルファープルーフプラスチックキャップ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 プラスチックキャップにおいて、ティアリングバンドによる開封手段と、栓をロックしているブリッジを回動方向へ切断する開封手段を兼ねて利用できるようにする。そのための手段として、ボトルのスカート下方に設けられた突起部を乗り越えて係止するためのキャップ本体の下方に設けられた突起部を径方向に移動しやすい形状とする。

【解決手段】 ボトルネック21を有する細口瓶24と対応するネジ山12を内側に備えた主要閉栓部2と、少なくとも2本の開封溝3、4と、摘み部6を有し開封溝3、4により挟まれたティアリングバンド5と、ティアリングバンド5の下方に設けられ、ボトルネック21の下方に設けた突起部23と閉栓状態で係合する係止部13を内側に点在させ、ティアリングバンド5を引き裂くことにより主要閉栓部2と離脱するように上下段継承部8によってティアリングバンド5で連結された下方バンド7とから形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一条ネジで形成されたボトルネック(21)を有する細口瓶(24)と対応するネジ山(12)を内側に備えた主要閉栓部(2)と、該主要閉栓部(2)の下方に円周状に設けられた少なくとも2本の開封溝(3、4)と、一端に開封時の引き裂く動作の始点を形成する摘み部(6)を有し該開封溝(3、4)により挟まれて帯状に形成されたティアリングバンド(5)と、該ティアリングバンド(5)の下方に設けられ、内周に細口瓶(24)の該ボトルネック(21)の下方に放射状態で点在して設けた突起部(23)と閉栓状態で係合する係止部(13)を内側に少なくとも2方に放射状態で点在させ、該ティアリングバンド(5)を引き裂くことにより主要閉栓部(2)と離脱するように上下段継承部(8)によってティアリングバンド(5)で一部が連結された下方バンド(7)とから成る細口瓶用ビルファーフラスチックキャップ。

【請求項2】 該摘み部(6)を該主要閉栓部(2)外壁に沿って該主要閉栓部(2)の頂部まで延長させて形成した延長摘み部(6A)を備えたことを特徴とする請求項1に記載の細口瓶用ビルファーフラスチックキャップ。

【請求項3】 該摘み部(6)を該主要閉栓部(2)外壁側方へ延長させて形成した延長摘み部(6B)を備えたことを特徴とする請求項1に記載の細口瓶用ビルファーフラスチックキャップ。

【請求項4】 該延長摘み部(6B)がリング状に形成したことを特徴とする請求項4に記載の細口瓶用ビルファーフラスチックキャップ。

【請求項5】 細口瓶(24)のボトルネック(21)に備えるネジ山と対応する谷ネジ(12)を内側に備えた主要閉栓部(2)と、該主要閉栓部(2)の下方に円周状に設けられた少なくとも1本の開封溝(4)と、該開封溝(4)の下方に設けられ、内周に細口瓶(24)の該ボトルネック(21)の下方に放射状態で点在して設けた突起部(23)と閉栓状態で係合する略くさび形状の係止部(13)を内側に少なくとも2方に放射状態で点在させたキャップにおいて、該係止部(13)が閉栓過程で縮小し、閉栓完了時で拡大し、開栓時に無変形の中空部を備えたことを特徴とする細口瓶用ビルファーフラスチックキャップ。

【請求項6】 細口瓶(24)のボトルネック(21)に備えるネジ山と対応する谷ネジ(12)を内側に備えた主要閉栓部(2)と、該主要閉栓部(2)の下方に円周状に設けられた少なくとも1本の開封溝(4)と、該開封溝(4)の下方に設けられ、内周に細口瓶(24)の該ボトルネック(21)の下方に放射状態で点在して設けた突起部(23)と閉栓状態で係合する係止部(13)を内側に少なくとも2方に放射状態で点在させたキャップにおいて、上記係止部(13)の上方に径方向に貫通し周方向に長い、長溝(16)を隣接して設けたことを特徴とする細口瓶用ビルファーフラスチックキャップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はプラスチックキャップにおいて不正開放の防止の指標として昨今注目されているLB角度(Leak and break 角度)特性を飛躍的に向上させることができる細口瓶用ビルファーフラスチックキャップである。

【0002】

【従来の技術】 一般に普及している細口のボトルネック形状をなす飲料用ペットボトルは、不正開放防止のための技術をすでに盛り込んで製造されているもののいまだ十分な状況ではない。即ち、キャップを徐々に回すと、キャップの密封性が弱くなり、ボトル内と外気圧との圧力差による力が密封力対し勝ち、リークが始まる。このリークが始まる角度をリーク角度と呼ぶ。そして、通常のペットボトルの利用においては、利用者はこのリーク角度を越えてさらに回転力を加えることによりキャップとボトルをロックしているバンドが切れる。この状態をブリッジブレイク角度と呼ぶ。このブリッジブレイク角度を越えたことにより、キャップの一部に形状変化がもたらされ本ボトルが使用されていることが明らかとなる。

【0003】 ところが、上記リーク角度とブリッジブレイク角度との差が以下の(A)式の関係にある場合には問題はないが、以下の(B)式の状態にある場合においては、外見的には正常な商品であるにもかかわらず、例えば炭酸飲料の炭酸抜けが生じたり、あるいは、無菌状態であるはずの内部に外気が入りこむことにより、不衛生になるといった不正行為が行われる可能性がある。

(A) リーク角度 \geq ブリッジブレイク角度(LB角度)

(B) リーク角度<ブリッジブレイク角度(LB角度)

つまり、開封方向へキャップを回転させた場合に、キャップに設けられたブリッジを点在させて設けた少なくとも一つの開封溝が破断して外見上明らかな開封状態となる。この外形状の変化が生じる前に、キャップの密封性が弱くなり、ボトル内と外気圧との圧力差による力が密封力対し勝ち、リーク状態となると、上述の問題が生じる。本願においては、できる限りリーク角度とブリッジブレイク角度とを接近させて、上述の問題点を解決するとともに、リサイクルに対する配慮あるいは製造コスト上の問題からプラスチックやポリプロピレン等の材質により目的を達成することが本発明の前提となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述の通りLB角度よりもリーク角度が大きいと、ボトル内が負圧あるいは加圧状態の何れの状況にあったとしても、外形を変えずに外気とボトル内の空気の流動を生じさせることができる。すなわち、炭酸飲料の場合にであれば、炭酸抜けという状況を生じさせたり、非炭酸飲料においては、外気が無菌状態のペットボトル内に入ることにより、不衛生

となるといった状況が不正に行われ得る。このような不正行為を排除するために、LB角度は極力小さく、しかもリーク角度に対して近い必要がある。できることならば(B)式に示したように、ロックバンドのブリッジが切れた後にリークが生じるようになることが望ましい。本発明は上述のようにLB角度をより小さくして、不正行為が行われ難い細口用のキャップを提供することを課題としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1の発明は、一条ネジで形成されたボトルネックを有する細口瓶と対応するネジ山を内側に備えた主要閉栓部と、該主要閉栓部の下方に円周状に設けられた少なくとも2本の開封溝と、一端に開封時の引き裂く動作の始点を形成する摘み部を有し該開封溝により挟まれて帯状に形成されたティアリングバンドと、該ティアリングバンドの下方に設けられ、内周に細口瓶の該ボトルネックの下方に放射状態で点在して設けた突起部と閉栓状態で係合する係止部を内側に少なくとも2方に放射状態で点在させ、該ティアリングバンドを引き裂くことにより主要閉栓部と離脱するように上下段継承部によってティアリングバンドで一部が連結された下方バンドとから成ることを特徴としている。

【0006】また、請求項2の発明は、上記摘み部を該主要閉栓部外壁に沿って該主要閉栓部の頂部まで延長させて形成した延長摘み部を備えたことを特徴とする。

【0007】また、請求項3の発明は、上記該摘み部を該主要閉栓部外壁側方へ延長させて形成した延長摘み部を備えたことを特徴とする

【0008】また、請求項4の発明は、上記延長摘み部リング状に形成したことを特徴としている。

【0009】また、請求項5の発明は、細口瓶のボトルネックに備えるネジ山と対応する谷ネジを内側に備えた主要閉栓部と、該主要閉栓部の下方に円周状に設けられた少なくとも1本の開封溝と、該開封溝の下方に設けられ、内周に細口瓶の該ボトルネックの下方に放射状態で点在して設けた突起部と閉栓状態で係合する係止部を内側に少なくとも2方に放射状態で点在させたキャップにおいて、該係止部が閉栓過程で縮小し、閉栓完了時で拡大し、開栓時に無変形の中空部を備えたことを特徴としている。

【0010】また、請求項6の発明は、細口瓶のボトルネックに備えるネジ山と対応する谷ネジを内側に備えた主要閉栓部と、該主要閉栓部の下方に円周状に設けられた少なくとも1本の開封溝と、該開封溝の下方に設けられ、内周に細口瓶の該ボトルネックの下方に放射状態で点在して設けた突起部と閉栓状態で係合する係止部を内側に少なくとも2方に放射状態で点在させたキャップにおいて、上記係止部の上方に径方向に貫通し周方向に長い、長溝を隣接して設けたことを特徴としている。

【0011】

【作用】本発明は、上記のように構成されているので、請求項1の発明による作用は、まず、主要閉栓部では、一条ネジで形成されたボトルネックを有する細口瓶と対応するネジ山を内側に備えていることを最初の前提としている。これは、多条ネジに比べると比較的そのネジピッチが緩やかである傾向あり、その選択をした理由の一つとしては、一条ネジのようにネジピッチを低く抑えることにより比較的利用者の手で回転する力が微弱であっても、閉栓部の上下方向の力を比較的大きく取ることが可能となるためである。即ち、開封時における回転力を軸方向の力へ変換して、その開封時の動作に役立てている。

【0012】さて、次に該主要閉栓部の下方に帯状に形成されたティアリングバンドを設け、さらにその下方に上記瓶と係合される突起を内周に設けた下方バンドを設け、このティアリングバンドと下方バンドとを上下段継承部で連結している。この構成によって、該ティアリングバンドを引き裂くことにより主要閉栓部から、ティアリングバンドがまず離脱しさらに引き続き上下段継承部を介して下方バンドが引き裂かれる。この状態で、ボトル側にはキャップの残留物が生じない。その結果として、ボトル側のリサイクル時における不純物扱いとなるキャップ下方の残留物を除去することができる。

【0013】請求項2による作用は、上述に加えて該摘み部を該主要閉栓部外壁に沿って該主要閉栓部の頂部まで延長させて形成した延長摘み部を備えたので、摘み部の大きさと形状を主要閉栓部の頂部以内であれば自由に設けることができる。

【0014】請求項3による作用は、上述の摘み部を該主要閉栓部外壁側方へ延長させて形成した延長摘み部を設けたことにより、外周側方において延長した分だけ利用者が摘みやすくなる。

【0015】請求項4による作用は、上述の主要閉栓部外壁側方へ延長させて形成した延長摘み部がリング状に形成して、利用者の握力に頼ることなく摘むことができる。

【0016】請求項5による作用は、下方バンドの内周に設けられた係止部が閉栓過程でボトルのスカート22の下方に備えられた突起部と当たった際に縮小するように中空部を設けている。この中空部は、その係止部の外形が略くさび形状をなしているため、閉栓完了時で拡大し、開栓時に無変形となる。

【0017】請求項6による作用は、下方バンドの内周に設けられた係止部の上方に径方向に貫通し周方向に長い、長溝を隣接して設けたことにより、径方向に対する応力に対して係止部が自由に径方向に移動し、また復元する動きを形成する。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は本発明の細口瓶用ヒルファ

一ブループラスチックキャップの一実施例を示し、図1(A)が側方部分断面図、図1(B)は部分断面斜視図であり、以下に各々の構成要素を以下に説明する。

【0019】主要閉栓部2、この内側部天面にはガス浸透を防ぐためのシールが設けられ、素材はポリプロピレンなどの高分子化合物から成り、また、この主要閉栓部2の外周には滑り止めのラインが多数形成され、内周面には瓶の一条ネジ21に対応させた内ネジ12が設けられ、キャップの主要部分を構成する。ティアリングバンド5、この部材は主要閉栓部2の下方に位置し、開封溝3、4に挟まれて環状帯形状を形成している。摘み部6、これはティアリングバンド5の一端部に設けられ、利用者がティアリングバンド引き裂く際に利用する摘み部分であり、後述するように種々の形態が取り得る。上下段継承部8、これはティアリングバンド5と下方バンド7とをつなぐ部分である。下方バンド7、これはティアリングバンド5を開封しない限り主要閉栓部2が回転しないように内側面に突起を設けてあり、開封後においては細口瓶24の首部に沿って下方へ移動し、利用された痕跡を明瞭に示すようにされるが、衛生上の問題で残さない方が好ましい場合には、上下段継承部8を設けて、ティアリングバンドを引き裂く際に下方バンドと一緒に裂き取ることが可能である。

【0020】さて、上記各構成要素の関連する詳細をさらに後述する。主要閉栓部2の下方には開封溝3を介してティアリングバンド5が位置され、さらに、その下方には開封溝4を介して下方バンド7が設けられる。この下方バンド7は上下段継承部8によって部分的にティアリングバンド5と連結されている。上記開封溝4には、ブリッジ11が点在して設けられており、このブリッジの

数と各ブリッジの断面積、長さおよび素材および形状によってその互いの結束力(接着力)が決定されている。この実施例においては、以下のような点に留意されている。

【0021】A…開栓時において、ティアリングバンドを引き裂かずに、さらに強く開栓方向へまわした場合、係止部が突起部を乗り越える前に、主要閉栓部とティアリングバンドとを接続しているブリッジあるいはティアリングバンドと下方バンドとを接続しているブリッジのすくなくとも一方が切れるようにブリッジの接着力を設計段階で調節する。

【0022】B…その結果として、本発明の細口瓶用ブループラスチックキャップは、ティアリングバンドを引き裂くことにより、ロックが解除されて無理なく開栓ができる。また、利用者が通常のペットボトルの開栓と同じと勘違いして、開栓方向に強くまわした場合であっても、主要閉栓部とティアリングバンドとを接続しているブリッジあるいはティアリングバンドと下方バンドとを接続しているブリッジのすくなくとも一方が切れるようにブリッジを構成しているために、開栓時

において、ロックバンドのブリッジが切れた後にリークが生じる状態で開栓される。これらの多くの理由は、ブリッジ切断が従来はキャップの軸方向に沿った方向の伸張力であったのにたいして、本発明で無理に開栓した場合においては、開栓する回転方向、すなわちキャップの円周方向への力によって切れる点が大きく異なる。

【0023】ところで、上述の作用を得るためには、キャップ側のみならず、瓶側との両者の関係を特定の条件にする必要がある。すなわち、細口瓶側においては、通常のペットボトルとの共通性を求め、コストを有利にする理由および、開封の際の利用者の利便性(特にどの程度の回転で開封が完了するかといった点)において、一条ネジとすることが望ましい。そして、この実施例においてもその、一条ネジとしている。また、そのネジ部分21の下方にはスカート22を備え、そのすぐ下方には、直角に均等に分割して放射状に設けた突起部23が設けられている。

【0024】このようにして構成された細口瓶に対して上記キャップを開栓した場合、双方の契合状態は以下のようなになる。まず、閉栓時において、細口瓶24の一条ネジ21にキャップ側の内ネジ12を契合させて回転させると、当然ながら多条ネジよりもピッチは小さい。その結果として閉栓時の過程として、細口瓶24に設けた突起部23とキャップ側の係止部13は軸方向への移動速度が比較的ゆっくりと接触する。また、突起部23の間隔を図4および図9で示したように突起部23の占有する角度 θ は突起部同士の間で形成される隙間角度 θ' よりも小さく設定してある。このようにすることで、一条ネジにおける任意角度に対する垂直方向の移動距離が遅いような状態であっても、突起部との間隔が十分とあるために、キャップ側の係止部13が閉栓終了過程において、上記突起部間の隙間に納まることが可能となる。

【0025】また、閉栓時において係止部と突起部との衝突する側を細くかつ低く形成し、その逆側を太くあるいは厚くする。この形状の詳細を図5を参照して説明する。図5(A)は径方向の厚みを変化させた例を示しており、閉栓時における先頭側の角度 β は、後方側の角度 β' より十分小さく、しかも β' はほぼ直角であることが望ましい。図5(B)は軸方向の巾に変化を付けた例であり、閉栓時における先頭側の巾 γ は、後方側の巾 γ' より十分小さいことが望ましい。図5(C)は上記双方組み合せた例を示している。そして、この(C)が図1〜図4で例示した際の係止部13である。

【0026】図3は上記係止部13の周辺の詳細を内径側に視点を設けて表現した部分断面斜視図であり、図中には上から主要閉栓部2、ティアリングバンド5、下方バンド7が、そして右側端部には上下段継承部8が示されている。また、10は上下継承部8を形成するのに用いた開封溝である。また摘み部6はティアリングバンド5の端部であり開封時の引き裂く動作の始点を形成してい

る。

【0027】図6～8は上記摘み部6の別の形態を示す実施例である。図6は主要閉栓部2の頂部から側部にかけて凹部6Dを設け、この凹部に内接する形状で摘み部6を延長させている。このように構成することにより、頂部にある摘み部6の端部6Cに対して使用者の指の爪によって、引き起こして、この端部6Cから引き下げるようにしてティアリングバンド5を引き裂くことができる。図7は図6をもうすこし簡略化した実施例であり、主要閉栓部2の側方のみに凹部6D'を設け、この凹部6D'の中心に沿って摘み部6を主要閉栓部2の上端付近まで延長させている。このように構成することにより、延長させた摘み部6Aの端部6C'を引っかけて下方へ摘んで下げることにによりティアリングバンドを引き裂くことができる。図8は上記の摘み部6を単純に円形状に肥大させて、どのような利用者でも簡単にティアリングバンドを引き裂くことができるようにした実施例である。

【0028】図9は係止部13を改良した実施例を示しており、図9(A)は図3と同一の断面位置にて、係止部の改良を示しており、右側の係止部がその完成された形状を示し左側の係止部は完成直前の状態を示している。図9(B)～(D)は(A)の係止部が完成するまでの過程を示す説明用の部分断面図であり、図9(E)は別の改良実施例を示す部分拡大断面図である。

【0029】まず、図9(A)～(D)における改良型の係止部13Aを説明する。係止部の位置および全体の形状は図3で示したものと同一ではあるが、中腹部分が空洞となっており、所定の力で側方に潰れる形状をしている点に特徴がある。またそのような形状を作る手段として、一例を述べると、まず大量生産時における成型型の関係で(B)のような下方バンド7よりさらに垂れ下がる状態で成形される。この形状の特徴としては、全体が三角形をなし、閉栓時において先端側が細く、後端側が太く形成されており、後端側には弱め線B1で分離された三角片B3が設けられている。また、これら全体が下方バンド7の下方に沿って折り曲げができるように弱め線B2が設けられている。以上の形状は型抜きにおいても無理のない形状である点も一つの特徴である。さて、(C)は上記弱め線B1、B2で折り曲げて係止部を形成する途中を示しており、十分に折り曲げることにより、(D)の状態すなわち図9の(A)の右側の係止部13Aと同様の形状となる。

【0030】さて、上記で説明した係止部と同一の目的でしかも、よりその潰される動作が確実で、かつ開栓時において細口瓶24に設けられた突起部23と係止部13Bとが当って両部材が互いに係止されるようにすることを目的とした実施例である。この(E)は径方向に断面にして示した図面であり、その形状は両端位置E1、E2で外周と連結されて、全体がW形状をなしている。その中間位置は外周とは触れるだけで連結はされてなく、一方側

が小突起E3によって規制されている。また、その他方側には僅かなくぼみが設けられている。そして、W形状で形成された2つの空間は、この係止部13B全体がよく潰れる為に設けられている。さて、このような係止部13Bは、閉栓過程において、図中右側から突起部23があたり、右側の三角形の空間から潰れ、この状態でさらにW形状の中央の位置が左方向へ移動してくぼみへ入り、さらに全体が大きく潰れて、両方の山を上記突起部23はさほどの抵抗もなく通過が可能となる。一方、開封時において上記と逆の方向から突起部23が当たると、つまり左側から押圧されると、W時の中央は小突起E3によってその移動は阻害され、しかもE2側の壁面が直角方向に立ち上がっているために突起部23の右方向への移動は完全に阻止される。

【0031】以上のように構成した実施例はさらに以下のような条件で使用される。該係止部13A、13Bが閉栓時の回転動作時で、しかも細口瓶24のスカート22、突起部23を乗り越える際に下方バンド7と瓶のスカート22、突起部23との間で潰されて形状変異し、上記乗り越えた後において上記形状変異が復元されるように構成し、しかも開栓時の回転動作時でかつ瓶の突起部23と係止部13A、13Bとが当る際に係止部23が潰されずに形状を維持するように、主要閉栓部2を回転させて開栓する際に係止部の突起部と先に接触する一方側を大きく、他端側が小さいくさび形状をさせ、そしてさらに、主要閉栓部2を回転させて閉栓する際に必要な最大負荷が主要閉栓部2とティアリングバンド5と下方バンド7と連結する双方のブリッジの非切断最大負荷を越えないようにしている。そしてさらに、閉栓時の回転動作時でしかも瓶の突起部23を乗り越える際に下方バンド7の係止部13A、13Bが下方バンド7と瓶の突起部23との間で潰されて形状変異し、上記乗り越えた後において上記形状変異が復元されるように構成する。また、開栓時において主要閉栓部2を開栓方向に回転させた際に係止部13A、13Bがスカート22、突起部23と当って乗り越える最大負荷が、主要閉栓部2とティアリングバンド5とを接続するブリッジ11と、ティアリングバンド5と下方バンド7とを接続するブリッジ11のいずれか一方または両方が切断最大負荷を越えないように各ブリッジ11の強度を決定している。

【0032】以上本発明の一実施例の構造および使用方法を述べたが、各構成要素は、必要に応じて下記に示した他の実施態様を得られる。本発明は上述の通り、ティアリングバンドを取り去ってから開封するキャップである。そして、ティアリングバンドを取り去らずに無理にブリッジを切りこむことも上述のような条件を加味することで可能であることを実施例上で述べた。ところで、このような動作は同一でも、言い方を変えることにより、開封時に、ある程度の力で無理にブリッジを切って開封するキャップであり、設計不良または、力不足であった場

合に限りティアリングバンドを引いて開封する、新しいジャンルのキャップの提案としても捉え得るものである。

【0033】図11(A)は図9において設けた係止部13Aで設けた中空部14を取り除いた通常のくさび形状をなす係止部13Bに変更している。さらに、この係止部13Bのすぐ上、つまりキャップの軸方向であるキャップ頭部側のすぐ上に、径方向に貫通し周方向に長い長溝16を設けている。また、この長溝16の中央位置には上記係止部13Bの頂部17が位置させている。以上により、係止部13Bは、長溝16と下方バンド7の下端部とで形成された両縁部とで形成された帯状の部材の上に設けられ、この帯状の部材が板バネ状に作用する。その結果として、キャップ本体を硬質樹脂で形成しても、係止部13Bは径方向に大きく変位可能となる。即ち、キャップ全体がボトルへ取付けられる閉栓動作時において、ボトルのスカート22下方に放射状に設けられた突起部23を無理なく乗り越えることができる。つまり、主要閉栓部2の下方に設けられた開封溝3または4閉栓時において切断されて、不良品が生じる可能性を低下する。

【0034】図11(B)は(A)のX-X断面図であり、図中における点線は突起部13Bが応力を受けた際に変位する様子を示している。なお、図12には、上記図11の変形実施例を示しており、長溝16Aは下方バンド7の下端部から斜めに切れ上がって形成され、突起部13Cはその長溝16Aと下方バンド7の下端とで形成された三角形形状と同形状としている。この変形実施例では、図11の実施例で示した突起部13Bは上下が開いて、左右両側が下方バンド7と接続されているが、図12に示した突起部13Cは、片側だけが下方バンドと接続された状態となっている。従って、図12で示した構造は、図11のものよりも、さらに大きく径方向へ変位可能な構造である。

【0035】

【発明の効果】本発明は、上述のように、プラスチックキャップにおいて不正開放の防止の指標として昨今注目されているLB角度(Leak and break 角度)特性を飛躍的に向上させるために、ティアリングバンドによる開封手段と、主要閉栓部を有る程度強く開封することで栓をロックしているブリッジを回動方向へ切断する開封手段の双方を兼ねて利用できるようにする。あるいは、上記LB角度特性が得られやすいダンパーエビデントタイプのキャップを細口ボトル用として得る。そのための手段として、ボトルのスカート下方に設けられた突起部を乗り越えて係止するためのキャップ本体の下方に設けられた突起部を径方向に移動しやすい形状としたはつめいである。

【0036】従って、請求項1の発明における効果は、上下継承部によってティアリングバンドと下方バンドが接続されているので、利用後のボトル側にキャップの残

留物が生じない。その結果ボトル側のリサイクル時における不純物扱いとなるキャップ下方の残留物が残らず、リサイクル処理を円滑化することができる。

【0037】請求項2による効果は、上記効果に加えて、該摘み部を該主要閉栓部外壁に沿って該主要閉栓部の頂部まで延長させて形成した延長摘み部を備えたので、摘み部の大きさと形状を主要閉栓部の頂部以内であれば自由に設けることができ、より大きくすることが可能である。その結果として、例えばこのキャップ全体を硬質樹脂で作った場合でも利用者が、この摘み部をつまんで、さらに開封するまでの過程の負担が軽減される。

【0038】請求項3による効果は、上述の摘み部を該主要閉栓部外壁側方へ延長させて形成した延長摘み部を設けたことにより、外周側方においてこの摘み部がつまみやすくなり、上記同様に利用者の負担が軽減される。

【0039】請求項4による効果は、上述の主要閉栓部外壁側方へ延長させて形成した延長摘み部がリング状に形成して、利用者の握力に頼ることなく摘むことができる。

20 【0040】請求項5による効果は、下方バンドの内周に設けられた係止部が閉栓過程でボトルのスカート22の下方に備えられた突起部と当たった際に縮小するように中空部を設けている。この中空部は、その係止部の外形が略くさび形状をなしているのので、閉栓完了時で拡大し、開栓時に無変形となる。その結果として、キャップ全体を硬質材料で製造しても、上記変形により主要閉栓部2の下方に設けられた開封溝が破断せずに閉栓作業が行われ得、開封時においては、下方バンドにボトル側の突起部から大きな応力が得られるので、上記開封溝が切断されて開封がなされる。

30 【0041】請求項6による効果は下方バンドの内周に設けられた係止部の上方に径方向に貫通し周方向に長い、長溝を隣接して設けたことにより、径方向に対する応力に対して係止部が自由に径方向に移動し、また復元する動きを形成する。その結果として、主要閉栓部2の下方に設けられた開封溝が破断せずに閉栓作業が行われ得、開封時においては、下方バンドにボトル側の突起部から大きな応力が得られるので、上記開封溝が切断されて開封がなされる。

40 【0042】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の1実施例を示しており、(A)は部分断面側面図、(B)は部分断面斜視図である。

【図2】 図1で示した同一の実施例のキャップを対応する細口瓶に取り付けた様子を示す説明図。

【図3】 図1で示した実施例の部分拡大断面斜視図。

【図4】 図2で示した実施例のキャップと瓶との関係を示す説明図。

【図5】 係止部の種類と原理を示す部分拡大斜視図。

【図6】 ティアリングバンドから延長される延長摘み

11

部の1形態を示す斜視図。

【図7】 ティアリングバンドから延長される延長摘み部の他の形態を示す斜視図。

【図8】 ティアリングバンドから延長される延長摘み部をリング状にした形態を示す斜視図。

【図9】 (A)は別の形態の係止部を示す説明用斜視図であり、(B)～(D)は(A)の係止部の展開斜視図であり、(E)は(A)の変形実施例を示す部分断面斜視図である。

【図10】 図9で示した係止部と瓶との関係を示す説明図。

【図11】 (A)は図9で示した係止部の変形実施例従来技術を示す部分断面図斜視図であり、(B)は(A)のX-X断面図に基づく部分断面斜視図である。

【図12】 図11で示した係止部の更なる変形実施例を示す部分断面斜視図である。

【図13】 従来技術を示す部分断面図。

【符号の説明】

12

図1中

21…ボトルネック

24…細口瓶

12…ネジ山

2…主要閉栓部

4…開封溝

3…開封溝

6…摘み部

5…ティアリングバンド

10 21…ボトルネック

23…突起部

13…係止部

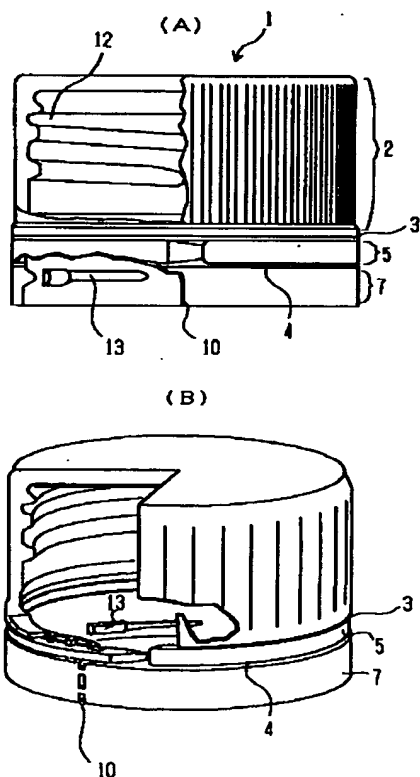
7…下方バンド

11…ブリッジ

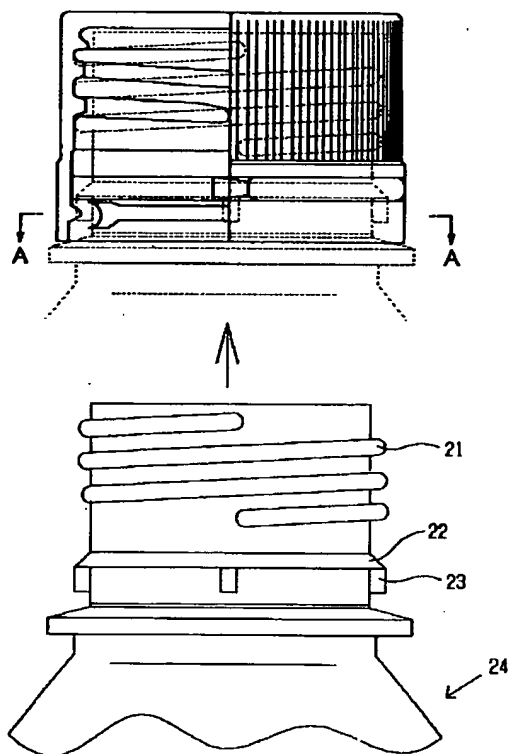
6A…延長摘み部

 θ …角度 θ' …隙間角度

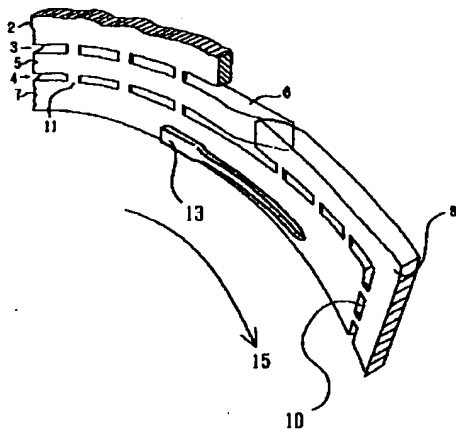
【図1】



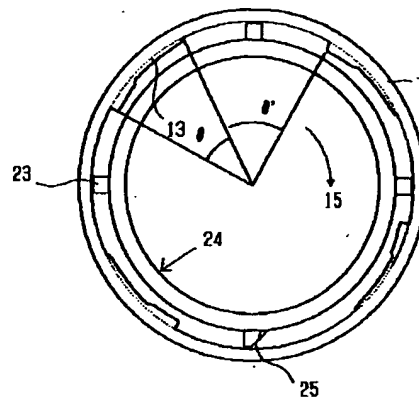
【図2】



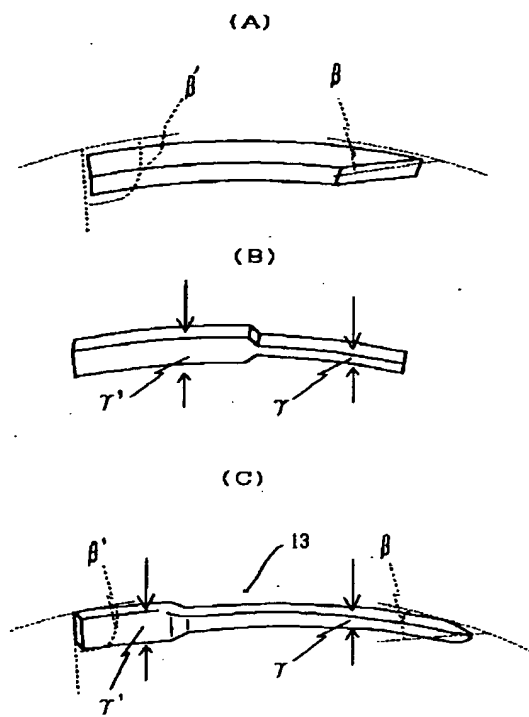
【図3】



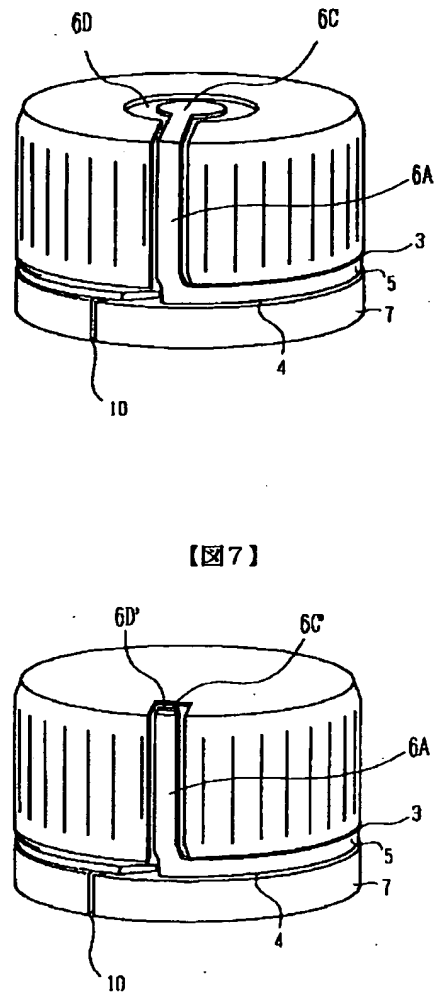
【図4】



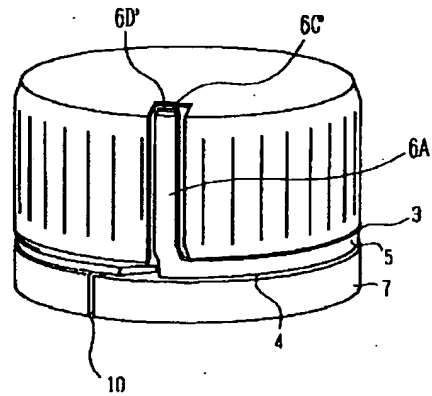
【図5】



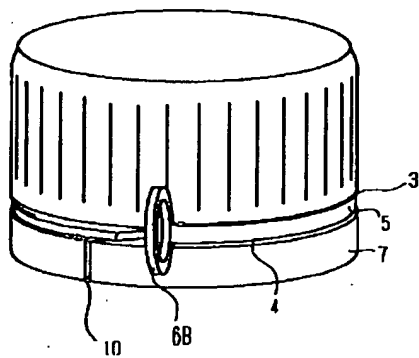
【図6】



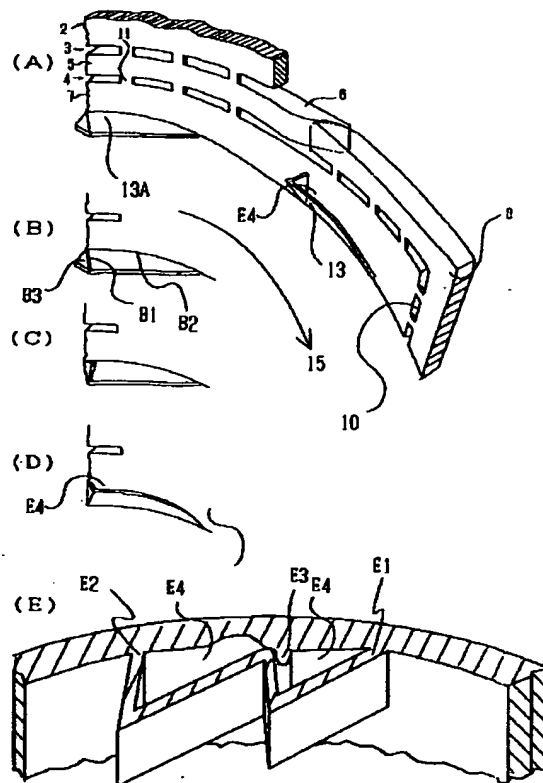
【図7】



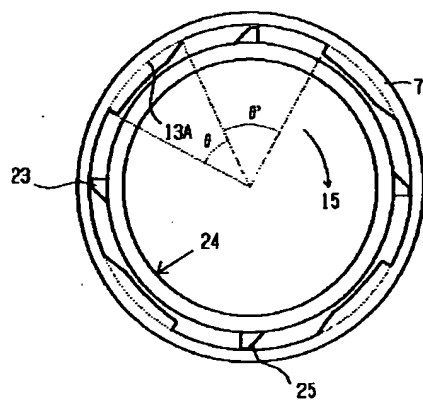
【図8】



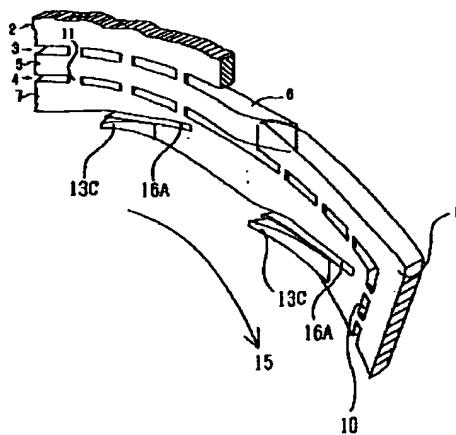
【図9】



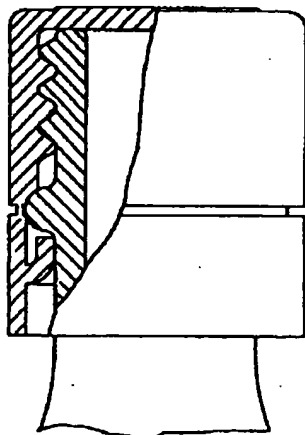
【図10】



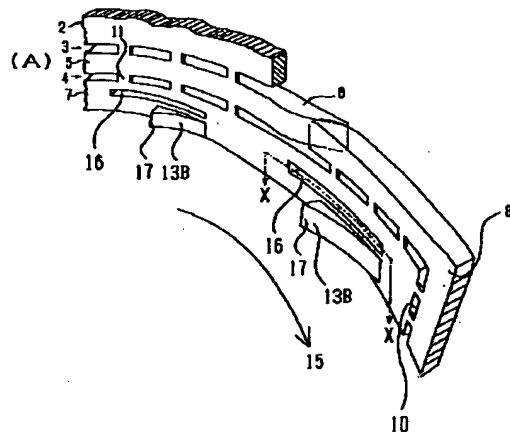
【図12】



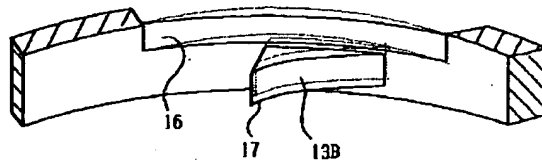
【図13】



【図11】



(B)



PAT-NO: JP409077104A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 09077104 A**

TITLE: PILFER-PROOF PLASTIC CAP

PUBN-DATE: March 25, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISHIBASHI, HIDEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NIPPON GLASS KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07230245

APPL-DATE: September 7, 1995

INT-CL (IPC): **B65D041/34**

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily remove the remaining lower part of a cap when a bottle is recycled, by a method wherein a tearing band is provided below a main closure, a lower band with protrusions to be connected to the bottle is provided below the tearing band and both bands are connected together by a vertical joint.

SOLUTION: A narrow-necked bottle 24 has a neck 21 with a single screw thread and a main closure 2 has a screw thread 12 inside corresponding to the screw

tread of the neck 21. At least two unsealing annular scores 3 and 4 are formed below the screw thread 12, so that a tearing band 5 with a pull tab at one end to form a tearing start point is formed between the scores 3 and 4. In addition, a lower band 7 having stoppers 13 on the inside is arranged below the tearing band 5 and the stoppers 13 connect to protrusions 23 of the narrow-necked bottle 24 when the main closure 2 is mounted. The lower band 7 is partly connected to the tearing band 5 by a vertical joint so that it can be removed from the main closure 2 by tearing off the tearing band 5.

COPYRIGHT: (C)1997, JPO